



ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

Vol. 44, No. 3, May, 2020

CONTENTS

Effects of dietary vitamin D ₃ on the growth and expression of <i>TLR18</i> , <i>TLR19</i> and <i>TLR21</i> in the juvenile yellow catfish <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	GUO Xun, CHENG Ke, MA Chun-Song, CHEN Xin and WANG Chun-Fang (469)
A study on the proper protein and lipid levels in the diet of <i>Salmo trutta</i> juveniles	GAO Bo-Wei, YANG Hang, HE Ming, XU Zhen, LIANG Gao-Yang, LI Xiao-Qin and LENG Xiang-Jun (478)
Effects of dietary fish meal replacement with vegetable protein on reproduction performance of red swamp crayfish, <i>Procambarus clarkii</i>	YAO Jun-Peng, TAN Qing-Song, ZHU Yan-Hong, XU Ying-Yan and ZHU Wen-Huan (484)
Effects of <i>Bacillus subtilis</i> on the hepatic lipid metabolism of <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	LUO Yan-Er, ZHAO Hui, GUO Dao-Yuan, WANG Huan, CHEN Xiao-Xuan and WU Zhi-Xin (493)
Development of EST-SSR markers and analysis of growth trait in silver carp	WANG Dan, ZOU Gui-Wei and LUO Xiang-Zhong (500)
Microsatellite primers screening and genetic diversity analysis of five geographical populations of <i>Pseudolaubuca sinensis</i> in the Pearl River Basin	RUAN Hui-Ting, XU Shan-Nan, LI Min, DAI Jia-Ge, LI Zhen-Hai, ZOU Ke-Shu and LIU Li (508)
A method for paternity testing of grass carp (<i>Ctenopharyngodon idellus</i>) using microhaplotypes	XIA Lei, SHI Mi-Juan, ZHANG Wan-Ting, DUAN You, CHENG Ying-Yin, WU Nan and XIA Xiao-Qin (517)
Molecular characteristics, genomic structure and expression patterns of diverse <i>bmp15</i> alleles in polyploid gibel carp clone F	JIANG Shi-Yu, WANG Yang, ZHOU Li, CHEN Fan, LI Zhi and GUI Jian-Fang (527)
Full-length cDNA cloning and structural differences of the <i>CAST</i> gene from <i>Ctenopharyngodon idellus</i> (♀), <i>Squaliobarbus curriculus</i> (♂) and their hybrid F ₁	LI Dong-Fang, LI Yao-Guo, JIN Sheng-Zhen, HE Mei-Feng and XIAO Tiao-Yi (533)
Cloning and expression analysis of the <i>seali</i> gene in <i>Mesocentrotus nudus</i>	WANG Jin, ZHANG Jian, LIU Bing-Zheng, ZHANG Wei-Jie, CHANG Ya-Qing and SUN Zhi-Hui (540)
The inhibitory effect of honokiol on aerolysin secretion by <i>Aeromonas hydrophila</i>	DONG Jing, XU Ning, LIU Yong-Tao, ZHANG Lu-Shan, YANG Qiu-Hong, YANG Yi-Bin, ZHOU Shun, SONG Yi and AI Xiao-Hui (545)
Comparative analysis of skeletal development between wild-type zebrafish and intermuscular bone-deficient mutants	YANG Jian, TONG Guang-Xiang, ZHENG Xian-Hu, SUN Zhi-Peng, LÜ Wei-Hua, SUN Xiao-Wen and KUANG You-Yi (552)
Effects of Cu ²⁺ and Cd ²⁺ on the feeding behavior of <i>Oryzias melastigma</i>	CHEN Jian-Ming, XU Yong-Jian, LU Guang-Ming, NING Yan and PAN Xia (561)
Effects of salinity on survival rate, gill ATPase activity and gill structure of juveniles chum salmon	LI Pei-Lun, LIU Wei, WANG Ji-Long, LU Wan-Qiao, CUI Kang-Cheng and CAO Wen-Yan (567)
Ocean acidification inhibits the sperm motility of <i>Tegillarca granosa</i> via disurbing ATP synthesis and intracellular Ca ²⁺ activity	SHI Wei, HAN Yu, YAN Mao-Cang, HUANG Xian-Ke, HU Li-Hua, CHAI Xue-Liang and LIU Guang-Xu (576)
Spatial and temporal distributions of fish larvae and juveniles in Lake Wuli, Lake Taihu	DAI Pei, ZHOU You, REN Peng, WANG Yin-Ping, XU Pao and LIU Kai (586)
Geometric morphometric analysis on the carapace difference between "bathed" and Yangcheng Lake originated <i>Eriocheir sinensis</i>	XUE Jun-Ren, JIANG Tao, CHEN Xiu-Bao, LUO Ren-Jun, LIU Hong-Bo and YANG Jian (594)
Blocking effect of static water and flowing water bubble curtain on <i>Schizothorax oconnori</i>	YIN Ru-Cheng, LIN Chen-Yu, SHI Xiao-Tao, XU Jia-Wei, BAI Yan-Qin, LUO Jia, LIU Yan, ZHANG Ning, WU Yu-Jiao and LI Min-Ne (602)
Effects of acceleration modes on maximum swimming speed and activity metabolism in <i>Megalobrama amblycephala</i> and <i>Silurus meridionalis</i>	ZHANG Jing-Jing, ZHU Feng-Lei, LONG Jing, YAN Yu-Lian and XIE Xiao-Jun (611)
Seasonal succession and ecological niche analysis of the dominant species of phytoplankton in Changhu Lake	WEI Zhi-Bing, CHAI Yi, LUO Jing-Bo, GUO Kun, TAN Feng-Xia, YANG De-Guo and HE Yong-Feng (621)
Types and species composition of biological soil crust in metal tailings ponds	HU Yao, PENG Cheng-Rong and LI Dun-Hai (630)

Effects of culture mode on fatty acids and amino acids in <i>Euglena gracilis</i>	GAO Jin-Wei, ZHANG Wen-Hui, DOU Yong, JIANG Zhi-Fei, JIA Xu-Ying, SHAO Peng and ZHOU Wen-Li (637)
Screening of algae-lysing bacteria and the effects of algae-lysing active substances on the physiological activities of <i>Microcystis aeruginosa</i>	CHEN Li-Ting, ZUO Jun, SONG Li-Rong, LIU Jin and GAN Nan-Qin (646)
Effects of strigolactone on lipid accumulation in <i>Monoraphidium</i> sp. QLY-1	SONG Xue-Ting, ZHAO Yong-Teng and YU Xu-Ya (654)
Isolation, identification and genomics analysis of activated sludge floc/biofloc forming <i>Pseudoduganella eburnea</i> strains	LIU Ya-Qi, LIU Shuang-Yuan, GAO Na, DAI Jing-Cheng and QIU Dong-Ru (662)
A new species of <i>Dactylogyridae</i> , <i>D. diptychus</i> n. sp. (Monogenea: Dactylogyridae), from Schizothoracine fishes (Cyprinidae: Schizothoracinae) in the Xinjiang Uygur Autonomous Region, China	Kadirdin Arken, GUO Ai-Min, HAO Cui-Lan, ZHANG Wen-Run, RONG Meng-Jie, SONG Peng-Hui and YUE Cheng (669)

Reviews

A review of river habitat assessments and applications	LU Ying and CHEN Yu-Shun (684)
--------------------------------------------------------------	--------------------------------

- ◎ 中国科技核心期刊、中文核心期刊、中国科技论文统计源期刊
- ◎ 中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据、中文科技期刊数据库(维普网)收录期刊
- ◎ 《中国科学引文数据库》(CSCD)、《中国科技论文与引文数据库》来源期刊
- ◎ 美国《生物文摘》(BA)、《化学文摘》(CA)、《剑桥科学文摘》(CSA)、《水产科学与渔业文摘》(ASFA) 收录期刊
- ◎ 英国《动物学记录》(ZR)、《农业与生物科学研究中心文摘》(CAB)、CABI 来源期刊

水生生物学报
(SHUISHENG SHENGWU XUEBAO)
 (双月刊 1955 年创刊)
 第 44 卷 第 3 期 2020 年 5 月

ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA
(Bimonthly Since 1955)

Vol. 44 No. 3 May, 2020

编 辑 《水生生物学报》编辑委员会
 武昌东湖南路 7 号 邮政编码: 430072
 E-mail: acta@ihb.ac.cn 电话: 027-68780701

主 编 桂 建 芳
 主 管 中国科学院
 主 办 中国科学院水生生物研究所
 中国海洋湖沼学会

出 版 科 学 出 版 社
 (北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717)

印 刷 装 订 北京科信印刷有限公司

总 发 行 处 科 学 出 版 社
 地址: 北京东黄城根北街 16 号
 邮政编码: 100717 电话: 010-64017032
 E-mail: journal@mail.sciencep.com

国外总发行 中国图书贸易总公司
 (北京 399 信箱 邮政编码: 100044)

Edited by Editorial Board of ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA
 (Wuhan 430072, China)
 E-mail: acta@ihb.ac.cn Tel: 027-68780701

Editor-in-Chief GUI Jian-Fang
Superintended by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Institute of Hydrobiology,
 Chinese Academy of Sciences
 Chinese Society for Oceanology and Limnology

Published by Science Press
 (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd

Distributed by Science Press
 Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
 Beijing 100717, China
 Tel: 010-64017032 E-mail: journal@mail.sciencep.com

Foreign China International Book Trading Corporation
 Add: P.O.Box 399, Beijing 100044, China



水生生物学报 (SHUISHENG SHENGWU XUEBAO)

2020年5月 第44卷 第3期 Vol. 44 No. 3



目 次

饲料中维生素D ₃ 的添加水平对黄颡鱼幼鱼生长和Toll样受体TLR18、TLR19和TLR21的影响	郭 勋 程 珂 马春松 陈 昕 王春芳	(461)
亚东鮈幼鱼饲料蛋白和脂肪适宜水平的研究	高擘为 杨 航 何 明 徐 祯 梁高阳 李小勤 冷向军	(470)
植物蛋白替代鱼粉对克氏原螯虾生长和繁殖的影响	姚俊鹏 谭青松 朱艳红 徐迎燕 朱文欢	(479)
枯草芽孢杆菌对草鱼肝脏脂质代谢的调节作用	罗燕儿 赵 慧 郭道远 王 欢 陈孝煊 吴志新	(485)
鲢EST-SSR标记的开发及其与生长性状关联性分析	王 丹 邹桂伟 罗相忠	(494)
飘鱼微卫星位点的筛选及珠江流域5个地理群体的遗传多样性分析	阮惠婷 徐姗楠 李 敏 戴嘉格 李振海 邹柯妹 刘 丽	(501)
基于微单体型分子标记的草鱼亲子鉴定方法	夏 雷 石米娟 张婉婷 段 攸 程莹寅 吴 南 夏晓勤	(509)
多倍体银鲫F系 <i>bmp15</i> 不同等位基因的分子特征、基因组结构和表达模式	江诗雨 汪 洋 周 莉 陈 帆 李 志 桂建芳	(518)
草鱼(♀)×赤眼鳟(♂)F ₁ 及其亲本 <i>CAST</i> 基因cDNA全长克隆与结构差异	李东放 李耀国 金生振 何美凤 肖调义	(528)
光棘球海胆 <i>seali</i> 基因克隆及表达特性分析	王 锦 张 健 刘炳正 张伟杰 常亚青 孙志惠	(534)
和厚朴酚对嗜水气单胞菌气溶素表达的抑制作用	董 靖 胥 宁 刘永涛 张露珊 杨秋红 杨移斌 周 顺 宋 怡 艾晓辉	(541)
肌间刺缺失对斑马鱼骨骼发育的影响	杨 建 佟广香 郑先虎 孙志鹏 吕伟华 孙效文 匡友谊	(546)
铜和镉胁迫对海洋青鳉摄食行为的影响	陈剑明 徐永健 卢光明 宁 燕 潘 霞	(554)
盐度对大麻哈鱼幼鱼存活率、鳃ATP酶活力及其组织结构的影响	李培伦 刘 伟 王继隆 鲁万桥 崔康成 高文燕	(562)
海洋酸化对泥蚶精子运动的影响及作用机理初探	施 巍 韩 翩 闫茂仓 黄贤克 胡利华 柴雪良 刘广绪	(570)
太湖五里湖仔稚鱼时空分布特征	代 培 周 游 任 鹏 王银平 徐 跑 刘 凯	(577)
阳澄湖原产及“洗澡”中华绒螯蟹背甲的几何形态分析	薛俊仁 姜 涛 陈修报 骆仁军 刘洪波 杨 健	(587)
静水与流水下气泡幕对异齿裂腹鱼的阻拦效应		
尹人成 林晨宇 石小涛 许家炜 白艳勤 罗 佳 刘 雁 张 宁 邬玉娇 李敏讷	(595)	
游泳加速模式对团头鲂和南方鮈的最大游泳速度及运动代谢的影响	张敬敬 朱峰磊 龙 静 闫玉莲 谢小军	(603)
长湖浮游植物优势种季节演替及生态位分析	魏志兵 柴 肖 罗静波 郭 坤 谭凤霞 杨德国 何勇凤	(612)
金属尾矿库生物土壤结皮的类型及物种组成	胡 瑶 彭成荣 李敦海	(622)
培养方式对纤细裸藻脂肪酸与氨基酸含量的影响	高金伟 张文慧 窦 勇 姜智飞 贾旭颖 邵 蓬 周文礼	(631)
溶藻细菌筛选及溶藻活性物质对铜绿微囊藻生理活性的影响	陈莉婷 左 俊 宋立荣 刘 津 甘南琴	(638)
独脚金内酯对单针藻油脂积累的影响	宋雪婷 赵永腾 余旭亚	(647)
活性污泥菌胶团/生物絮团形成菌的分离鉴定及基因组分析	刘亚琦 刘双元 高 娜 戴景程 邱东茹	(655)
裂腹鱼指环虫(Monogenea: Dactylogyridae)一新记录种		
喀迪尔丁·艾尔肯 郭爱民 郝翠兰 张文润 容梦婕 宋鹏慧 岳 城	(663)	
综述		
河流生境的评估方法及应用的研究进展	陆 颖 陈宇顺	(670)